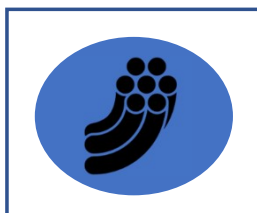


Mobilfunkabdeckung im deutschen Küstenmeer: Aktueller Planungsstand und notwendige Entscheidungen

24. März 2022

Aufgaben des Breitbandzentrums Niedersachsen-Bremen (BZNB)



Beratung Gigabitausbau



Beratung Mobilfunkausbau



Beratung WLAN-Ausbau



Beratung Fördermittel

Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht

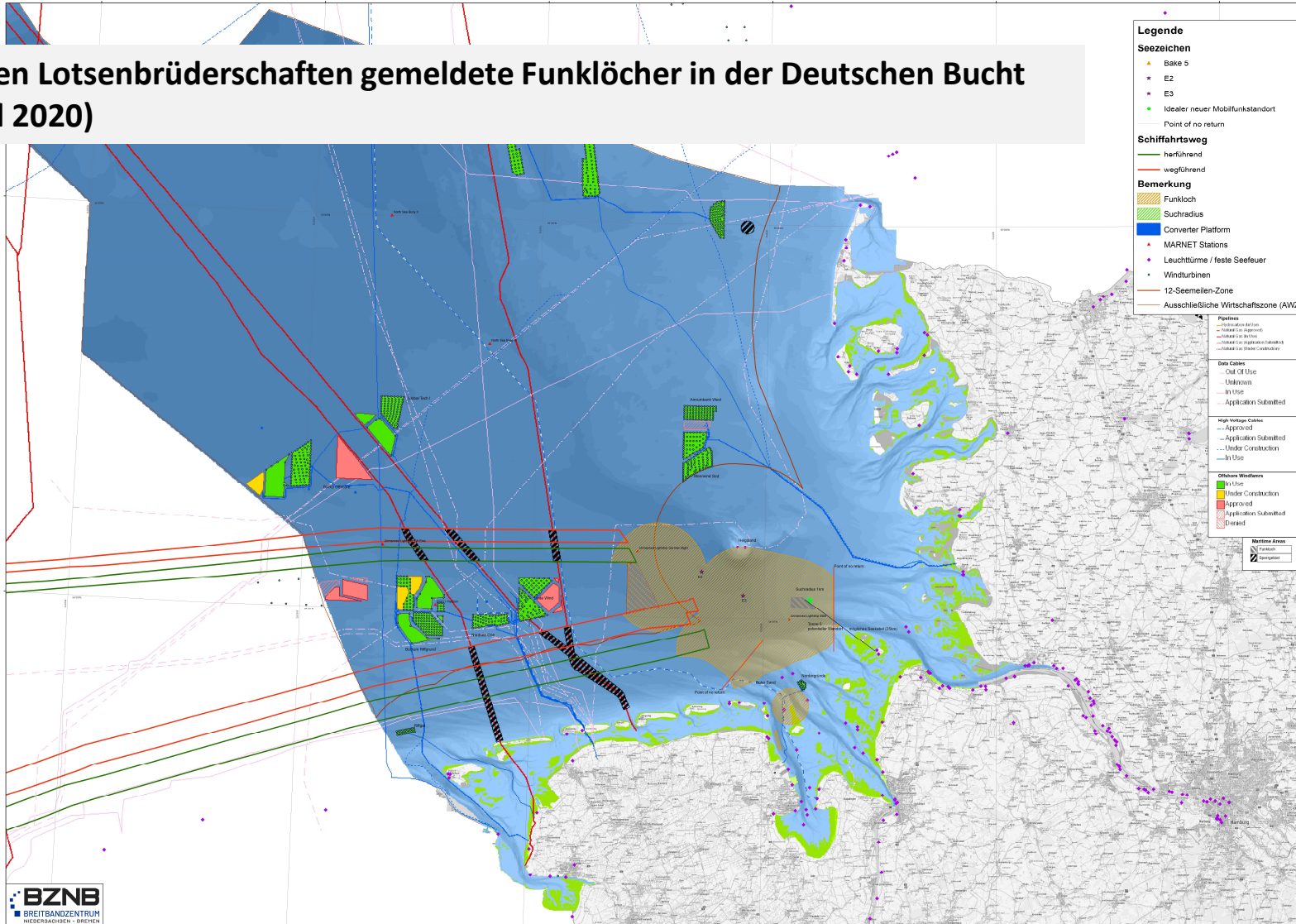
- Auslöser:
Jahrelange Beschwerden der Lotsen über mangelhafte Mobilfunkversorgung, die auch von den norddeutschen Küstenländern an das BMVI gemeldet wurden
- Start des BZNB-Projektes Ende 2019
- Ziel: Aufbau einer leistungsfähigen 4G/5G-Versorgung in der Deutschen Bucht

Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht

- Digitalisierung der Schifffahrtsindustrie
- Lotsen benötigen den mobilen Datenzugang, um die Schiffe sicher in die Häfen zu geleiten
- Bedarf der Offshore-Industrie
- Für touristische Zwecke (Kreuzfahrtschiffe)



Von den Lotsenbrüderschaften gemeldete Funklöcher in der Deutschen Bucht (Stand 2020)



BMVI-Studie zur Mobilfunkplanung

- Das BMVI beauftragt die TU Braunschweig
- „Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht und Standortplanung“
- veröffentlicht: Ende März 2021
- <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/mobilfunkversorgung-deutsche-bucht-standortplanung.html>



Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht und Standortplanung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

07.12.2020

Institut für Nachrichtentechnik, Technische Universität Braunschweig
Schleinitzstr. 22, 38106 Braunschweig

M.Sc. Nils Dreyer, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner
{dreyer, kuerner}@ifn.tu-bs.de

Inhalte der Studie der TU Braunschweig

- Mobilfunkplanung
- Analyse der vorhandenen Infrastruktur
- Abschätzung benötigter neuer Standorte



Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht und Standortplanung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

07.12.2020

Institut für Nachrichtentechnik, Technische Universität Braunschweig
Schleinitzstr. 22, 38106 Braunschweig

M.Sc. Nils Dreyer, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner
{dreyer, kuerner}@ifn.tu-bs.de

Ergebnisse der Studie der TU Braunschweig

- Die meisten Funklöcher existieren am Rand der 12-Meilenzone, die das Versorgungsgebiet begrenzt.
- Darüber hinaus existieren drei „Löcher“ innerhalb des Versorgungsgebietes, wovon sich jeweils eines zentral südlich und östlich von Helgoland und eines nördlich von Juist befindet.

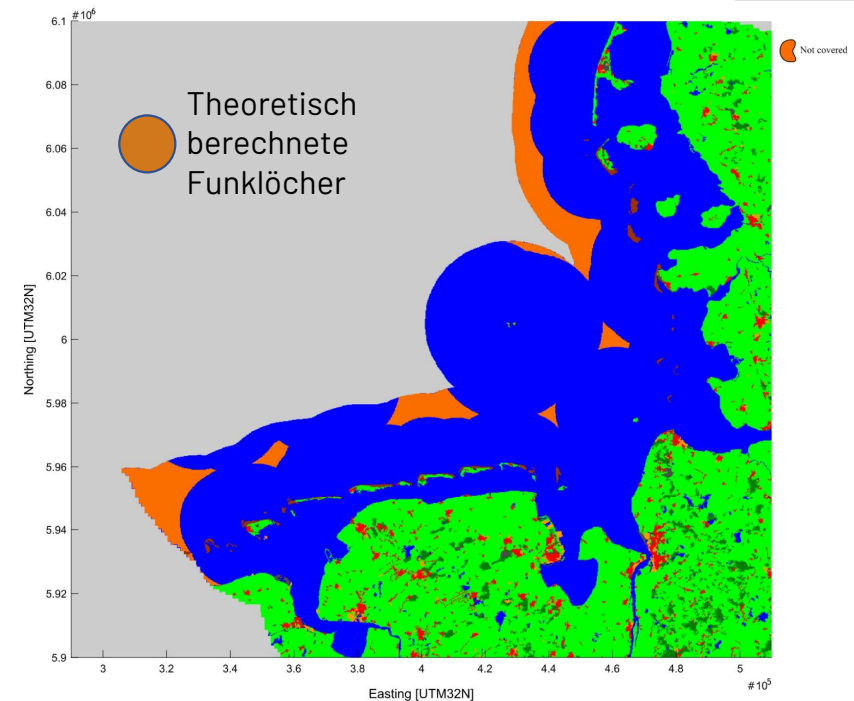


Abbildung 7: Funklöcher im Bestandsnetz

Ergebnisse der Studie der TU Braunschweig

- Es wurden drei Standortvorschläge für neu zu errichtende Mobilfunkplattformen erarbeitet, die eine flächendeckende Mobilfunkversorgung gewährleisten können.

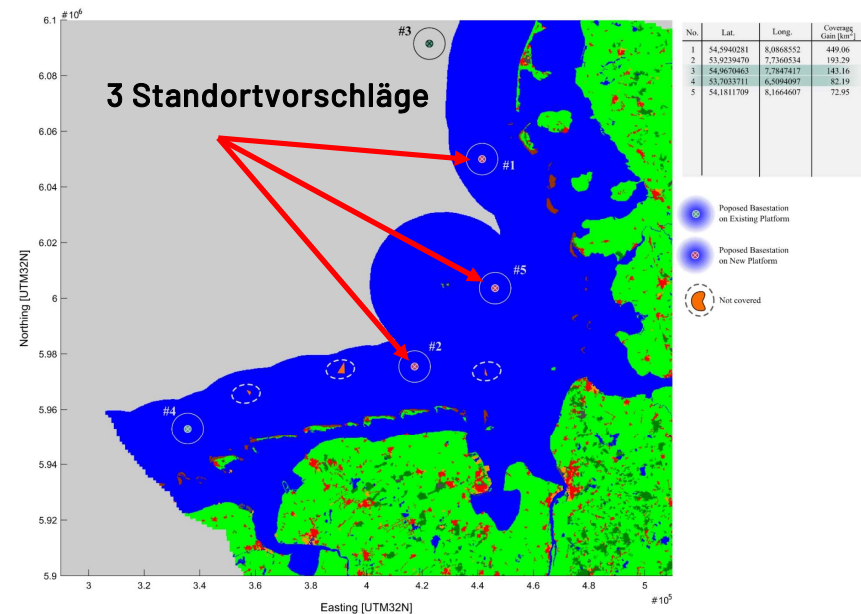
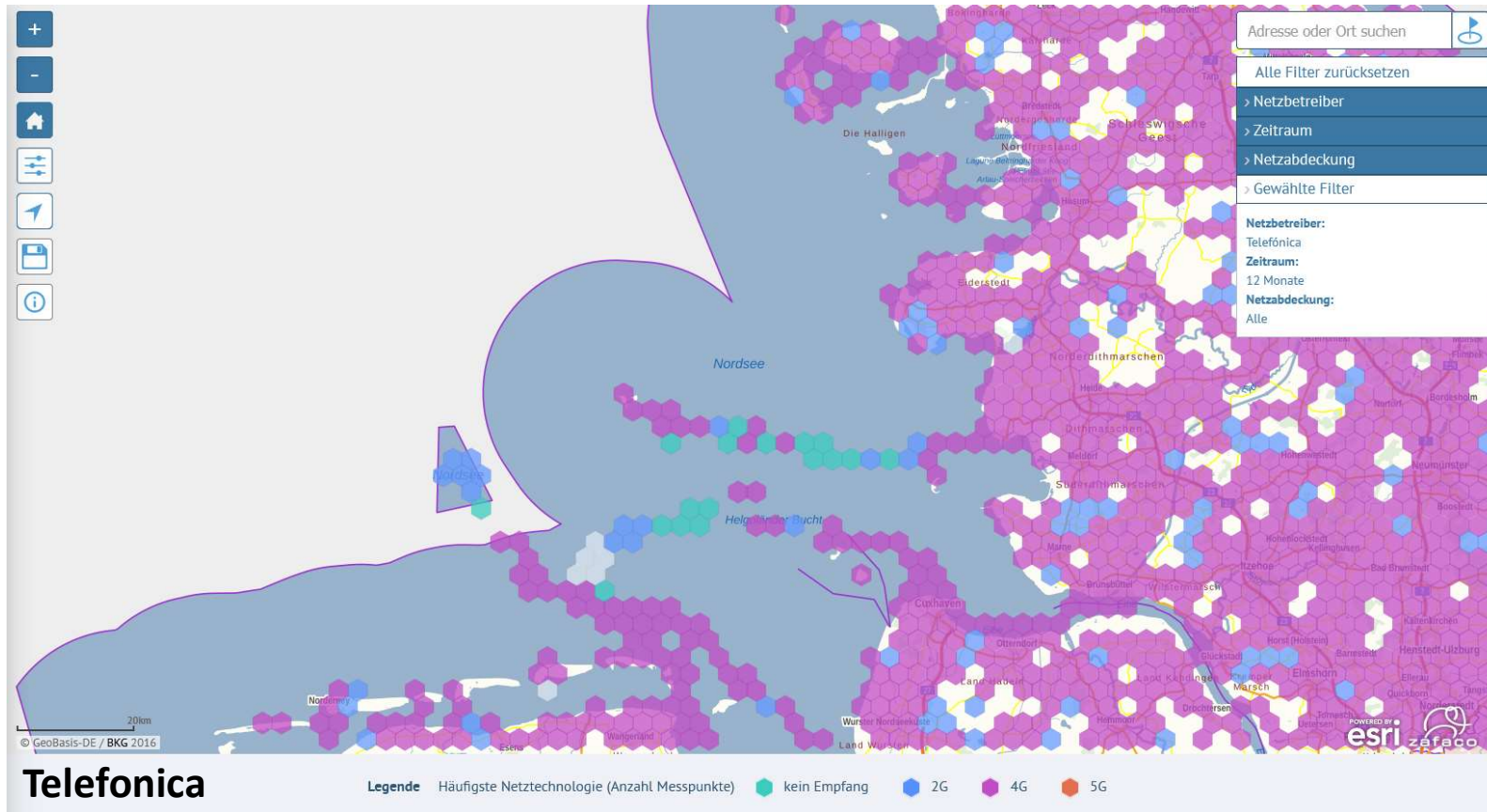


Abbildung 10: Standortvorschlag 3: Einbeziehung vorhandener Infrastruktur mit einer Standorthöhe von 40 m

Verifizierung der Mobilfunkplanung

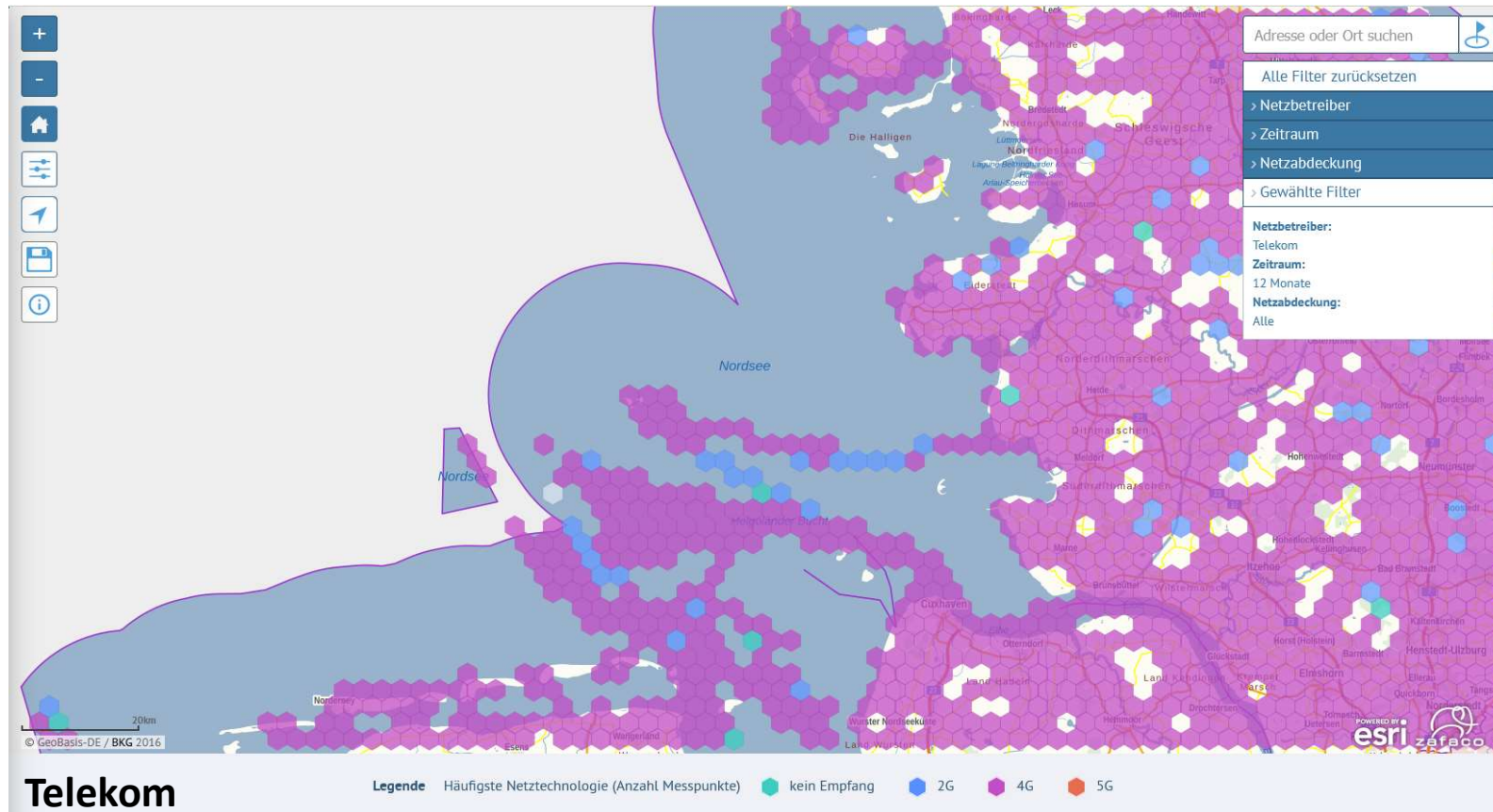
- BZNB + BMVI starten mit den Lotsen und DGzRS Anfang Mai 2021 die Messkampagne zur Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht
- Lotsen und DGzRS setzen die „Funkloch-App“ der BNetzA ein
- Aufrufe an die Freizeitkapitäne zur Nutzung der Funkloch-App folgen im Frühjahr/Sommer 2021
- Bundesnetzagentur erfasst Funklöcher über www.breitbandmessung.de

Aktuelle Ergebnisse: Mobilfunkversorgung Telefonica in der Deutschen Bucht



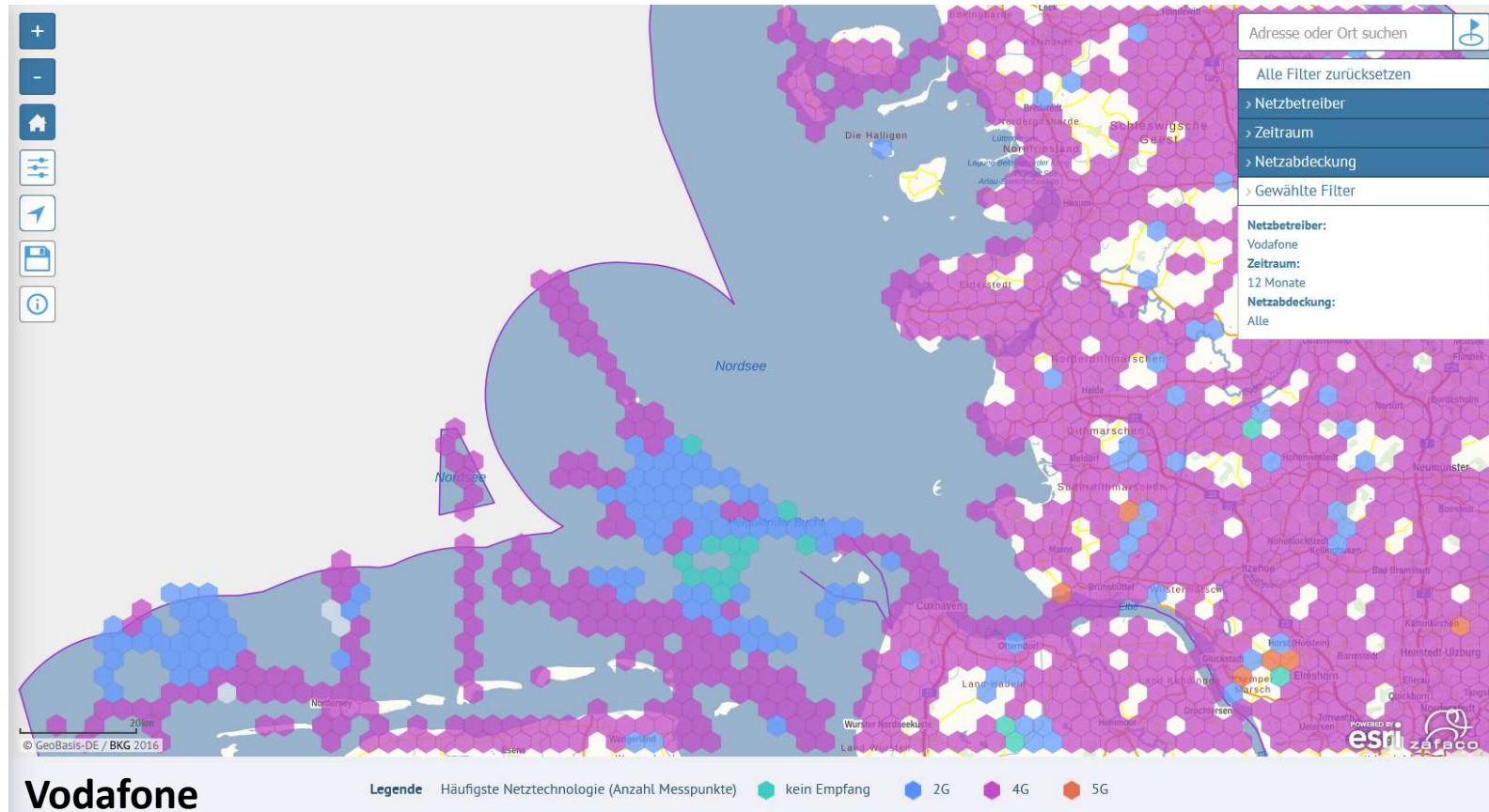
Quelle:
www.breitbandmessung.de

Aktuelle Ergebnisse: Mobilfunkversorgung Telekom in der Deutschen Bucht



Quelle:
www.breitbandmessung.de

Aktuelle Ergebnisse: Mobilfunkversorgung Vodafone in der Deutschen Bucht



Quelle:
www.breitbandmessung.de

BNetzA Verifizierung der Mobilfunkversorgung

- Aus den Daten der Messkampagne hat die BNetzA zwei Berichte erstellt, die die prognostizierten Funklöcher der TU-Braunschweig verifizierten.
- Insgesamt erscheint eine LTE-Versorgung an den meisten erfassten Gebieten vorhanden zu sein. Allerdings ist die LTE-Versorgung südlich von Helgoland lückenhaft. Keine Datenversorgung liegt wiederum zwischen den Windparks und den Ostfriesischen Inseln vor.



1. Bericht: Stand September 2021



2. Bericht: Stand Februar 2022

BNetzA Verifizierung der Mobilfunkversorgung

- Es sind drei Funkloch-Cluster zu erkennen: Nordöstlich der Insel Borkum im Grenzgebiet zu den Niederlanden, südlich von Helgoland und auf der Zufahrtsroute nach Bremerhaven.

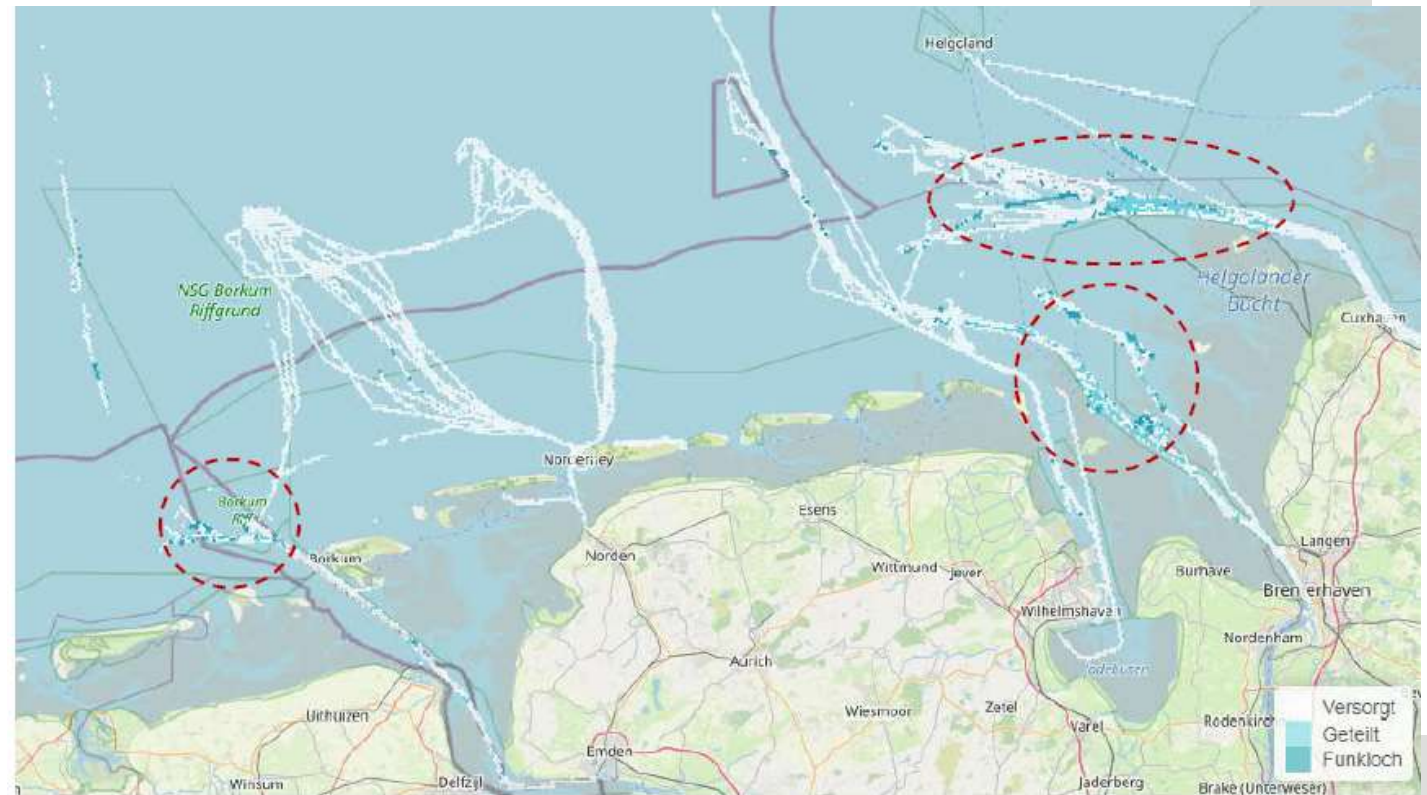


Abbildung 2: Karte mit Funklochschwerpunkten inkl. Messpunkte außerhalb der 12-Meilenzone

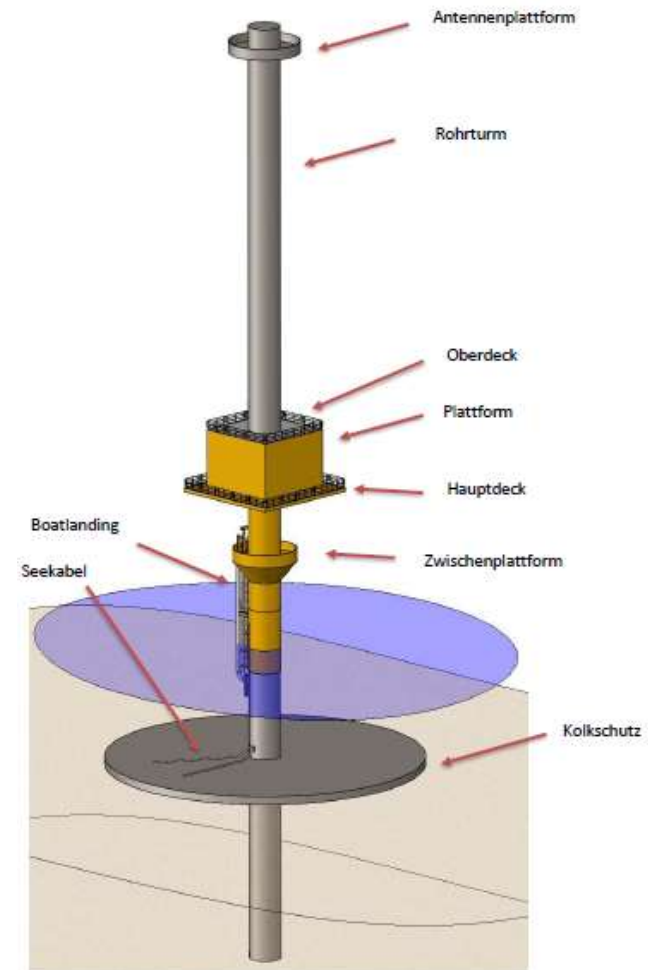
Studie des BZNB zur Ermittlung der Baukosten von Mobilfunkplattformen

- BZNB hat im Frühjahr 2021 eine Kostenstudie in Auftrag gegeben
- Ermittlung der Baukosten für die Mobilfunkplattformen
- Kosteneinflußfaktoren
- Bauform
 - Monopile als kostengünstigste Bauform (6,3 Millionen pro Mobilfunkturn)
 - Geschlossene Plattform
 - Höhe der Masten ist nicht entscheidend für die Kosten



Herausforderungen

- Umwelteinflüsse
 - Struktur mit geschlossener Plattform
- Höhe der Masten
- Naturschutz
- Seekabelanbindung

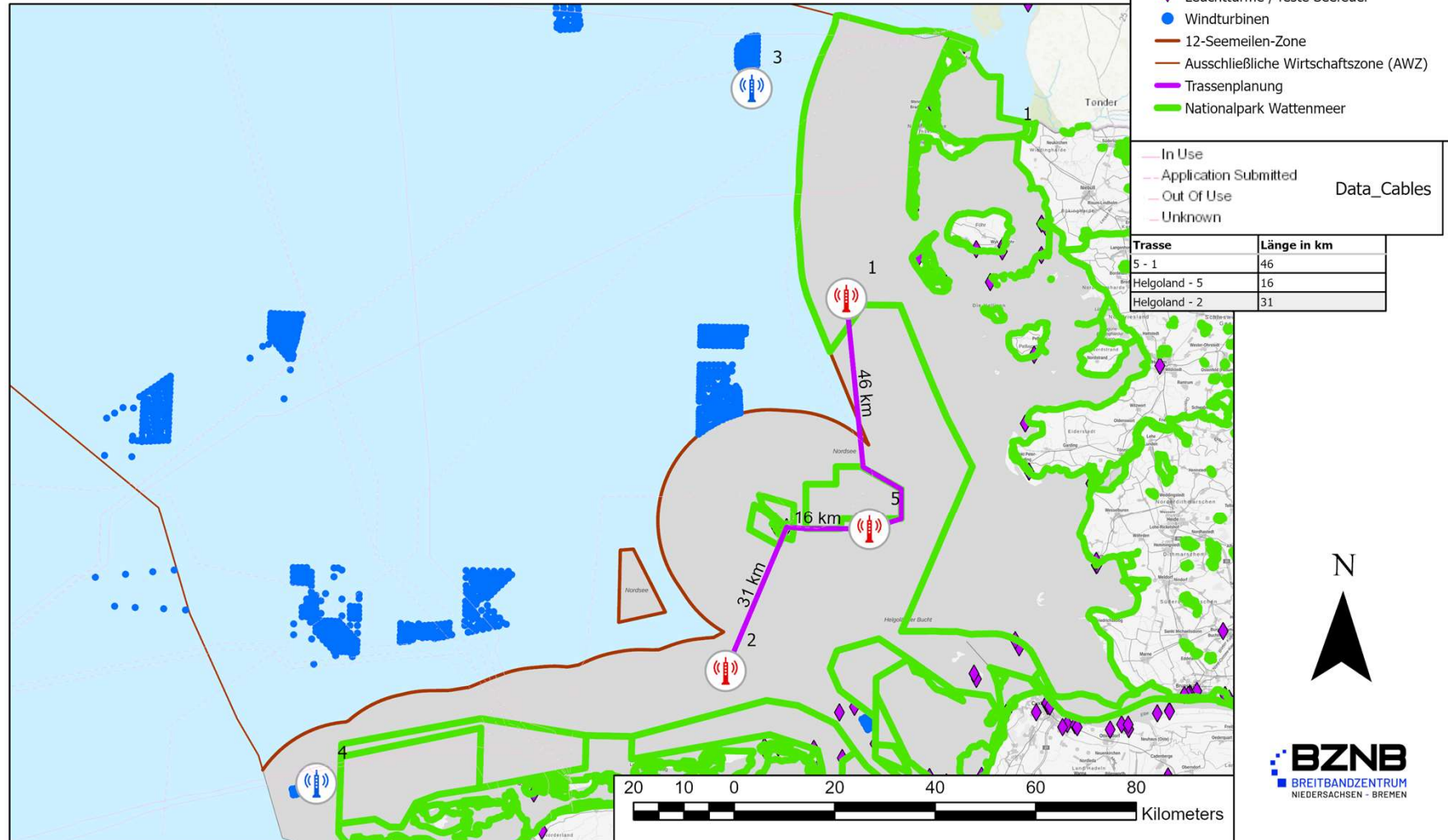


Studie des BZNB zur Ermittlung der Baukosten von Mobilfunkplattformen

- Kostenschätzung beinhaltet die Baukosten der Mobilfunktürme, die jährlichen Betriebskosten und die Investitionskosten für die Seekabelanbindung.
- Die Studie weist Gesamtkosten von ca. 55 Mio. Euro für die Errichtung von drei Mobilfunkplattformen in der Deutschen Bucht aus.

Position	Kosten
Vorarbeiten	1,2 Mio. €
3 Mobilfunktürme	18,9 Mio. €
95 km Seekabel	29,5 Mio. €
Planungsreserve 10%	5,0 Mio. €
Projektvolumen	54,6 Mio. €

Mobilfunkversorgung in der Deutschen Bucht geplante Anbindung der Mobilfunkstandorte



Ergebnisse

- Nach Abschluss der Validierung der Untersuchungsergebnisse sollen die gewonnenen Erkenntnisse in die von der Bundesregierung geplanten Maßnahmen zur Schließung von Versorgungslücken integriert werden.

Quelle: [BMDV - Mobilfunk in der Deutschen Bucht \(bund.de\)](https://www.bund.de/Content/DE/Bundesministerium_der_Arbeit/BMDV/Mobilfunk_in_der_Deutschen_Bucht.html)

- Förderung durch mig nicht möglich, weil die Beihilferegelung so hohe Investitionskosten nicht abdeckt.

Ausblick

- Das BMDV sieht europäische Fördermittel als geeignet an (CEF – Connecting Europe Facility).
- Die Vorbereitungen für eine Antragsstellung starten in Kürze.
- Bei der Errichtung neuer Offshore-Windparks in der AWZ sollte von vornherein die Mobilfunkversorgung „mitgedacht“ werden. Ggfs. kann dies als Auflage in die Genehmigungen aufgenommen werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für weitere Informationen:

Breitbandzentrum Niedersachsen-Bremen (BZNB)

Peer Beyersdorff

Tel.: 04795-957-1150

Fax: 04795-957-4048

E-Mail: beyersdorff@bznb.de

Internet: www.bznb.de